

Inflamación crónica

Cómo afecta a la salud



DRA. INGRID BAQUERO

MD PhD Inmunóloga Clínica,
Reproductiva y Funcional

La Dra. Ingrid Baquero nos explica la diferencia entre la inflamación aguda y la inflamación crónica de bajo grado, sus consecuencias para la salud y cómo prevenirla.

Revista Sanifarma.- ¿En qué consiste la inflamación y cómo afecta a nuestra salud nivel general?

Dra. Ingrid Baquero- Es un proceso fisiológico normal y necesario, es la manera en la que el sistema inmune responde frente a una agresión (una lesión o una infección). La inflamación es un mecanismo homeostático de defensa biológica altamente conservado. Su objetivo primordial es neutralizar injurias celulares (biológicas, químicas o mecánicas) e iniciar la cascada de reparación tisular. Implica la activación de una serie de moléculas y células del sistema inmune, que trabajan para proteger al organismo y promover la reparación de los tejidos afectados.

Cuando este proceso se vuelve persistente o inapropiado, puede convertirse en un problema. A nivel sistémico, cuando la inflamación deja de ser un evento local y autolimitado, altera los ejes inmunometabólicos. Esto induce una serie de cambios como la reprogramación del leucocito, disfunción endotelial y un incremento en la resistencia tisular a hormonas tales como, la insulina. Su cronificación no destructiva debilita la resiliencia del huésped, convirtiéndose en el sustrato fisiopatológico común de la mayoría de las enfermedades no transmisibles.

Revista Sanifarma.- ¿Cuál es la diferencia patológica entre la inflamación aguda y la inflamación crónica de bajo grado?

Dra. Ingrid Baquero- La diferencia fundamental radica en su cinética, su celularidad y su finalidad homeostática.

La **inflamación aguda** es una respuesta exudativa, local y autolimitada frente a injurias discretas como infecciones patógenas o traumas tisulares. Su inicio es inmediato (minutos u horas) y está gobernada por un infiltrado masivo de células del sistema inmune como neutrófilos y polimorfonucleares. Clínicamente es muy evidente porque cursa con signos cardinales clásicos (calor, rubor, tumor, dolor). Su objetivo final es la eliminación del agente agresor y la posterior resolución mediante una cicatriz o la restauración total del tejido.

Por el contrario, la **inflamación crónica de bajo grado** es una respuesta maladaptativa y persistente en el tiempo (meses o años). No está provocada por una infección externa, sino por inductores metabólicos de estrés endógeno (DAMPs). A nivel molecular, el infiltrado celular es predominantemente mononuclear, caracterizado por macrófagos polarizados hacia el fenotipo proinflamatorio M1, linfocitos T y células B asociadas a la edad. Su principal peligro clínico es que es subclínica y sistémica; no genera dolor ni signos macroscópicos manifiestos, permaneciendo "invisible" en los análisis de rutina estándar mientras degrada silenciosamente la arquitectura tisular y los receptores hormonales.

En los últimos años, este concepto de inflamación crónica de bajo grado ha emergido como uno de los factores clave en el desarrollo de una serie de enfermedades crónicas (enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidad, cáncer y Alzheimer, entre otras).

Revista Sanifarma.- ¿Cuáles son los desencadenantes?

Dra. Ingrid Baquero- A pesar de que la inflamación de bajo grado es de etiología multifactorial, podríamos asociarla a tres gatillos principales, modulables:

- **Lipotoxicidad y expansión adipocitaria:** El tejido adiposo hipertrófico entra en hipoxia celular. Esto desencadena la activación del inflammasoma NLRP3 y la vía del factor de transcripción NF-κB, liberando de forma continua citocinas proinflamatorias como TNF-α, IL-6 e IL-1β.
- **Disbiosis e hiperpermeabilidad intestinal:** La alteración de la microbiota degrada la barrera epitelial. Esto permite la translocación de patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs) como los lipopolisacáridos (LPS) a la circulación portal, activando receptores tipo Toll, especialmente los TLR4 a nivel hepático y endotelial.

- **Estrés oxidativo y disfunción mitocondrial:** El exceso crónico de sustratos energéticos (hiperglucemia y ácidos grasos saturados) satura la cadena de transporte de electrones, elevando las especies reactivas de oxígeno (ROS) y perpetuando el daño tisular.

Revista Sanifarma.- ¿Cuáles son sus consecuencias para la salud y cómo podemos prevenirla?

Dra. Ingrid Baquero- La inflamación crónica de bajo grado tiene efectos devastadores a largo plazo, afectando a diversos sistemas del cuerpo humano.

Entre las patologías asociadas con este tipo de inflamación figuran enfermedades cardiovasculares como la **aterosclerosis** (aumenta la permeabilidad de los vasos sanguíneos, facilitando la acumulación de colesterol y la formación de placas). También reduce la capacidad de las células del cuerpo para responder a la insulina, elevando los niveles de glucosa en sangre e induciendo a desarrollar **diabetes tipo 2**.

Otras enfermedades asociadas a la inflamación crónica son **Alzheimer** y otras **enfermedades neurodegenerativas**, dado que las citoquinas inflamatorias pueden alterar la función neuronal y contribuir al deterioro cognitivo. Asimismo, las citoquinas inflamatorias pueden promover la proliferación celular descontrolada, así como la angiogénesis (formación de nuevos vasos sanguíneos), lo que facilita el crecimiento de **tumores**, y también la **obesidad**.

La detección temprana y el manejo adecuado de esta inflamación a través de cambios en el estilo de vida y tratamientos médicos y funcionales personalizados pueden ayudar a prevenir el desarrollo de estas enfermedades y mejorar la salud en general. Estas son algunas estrategias de prevención primaria:

- Restricción calórica con búsqueda de normopeso.
- Prescripción de ejercicio físico.
- Higiene del ritmo circadiano y del sueño.
- Manejo del estrés.

Revista Sanifarma.- ¿En qué consiste la dieta inflamatoria? ¿Es necesaria también la suplementación?

Dra. Ingrid Baquero- La dieta antiinflamatoria, más que un protocolo restrictivo homogéneo, es un patrón dietético inmunomodulador, con una alta densidad de ácidos grasos monoin-saturados (como el aceite de oliva virgen extra), ácidos grasos poli insaturados (AGPI) omega-3, polifenoles antioxidantes, y fibra fermentable (fructooligosacáridos) que optimiza la síntesis de ácidos grasos de cadena corta (SCFA) por la microbiota.

En lo que respecta a la suplementación, desde una perspectiva médica y farmacéutica basada en la evidencia, no debe ser universal, sino estratificada y dirigida bajo criterio clínico.

Entre los suplementos a considerar figuran: ácidos grasos, omega-3 (EPA/DHA), vitamina D3, compuestos polifenólicos como cúrcuma y resveratrol, probióticos y simbióticos.



ERGYMIO

Calm

PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO MUSCULAR

Sinergia exclusiva de minerales, vitaminas B y melisa

